



Общество с ограниченной ответственностью

«ВологдаЭнергоКомплекс»

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

Заказчик — Филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры
на промежуточных опорах**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Временный вынос ВОЛС

161202-312-ЭВ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью

«Вологда Энерго Комплекс»

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

Заказчик — Филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры
на промежуточных опорах**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Временный вынос ВОЛС

161202-312-ЭВ

Руководитель проектного бюро

Главный инженер проекта

С.А. Муравьев

Д.С. Васев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	–
2–11	План расстановки опор для оттяжки ВОК	–
12	Натяжная гирлянда для крепления ВОК на временную опору	–
13	Поддерживающая гирлянда для крепления ВОК на временную опору	–
14	Опоры для временного выноса ВОК	–
15	Монтажные стрелы провеса и тяжения ВОК	–

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	ПУЭ изд. 7	
	Прилагаемые документы	
161202–312–ЭВ.ВМР	Ведомость монтажных работ	1 л.
161202–312–ЭВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 л.


Общие указания

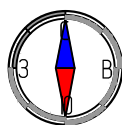
1. Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют заданию на проектирование, нормам, правилам и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.
2. Проект выполнен на реконструкцию двухцепной воздушной линии (ВЛ) электропередачи с линейным напряжением 110 кВ. Для выполнения реконструкции участка ВЛ 110 кВ 134 опоры используются существующие из них 32 опоры переставляются на новые фундаменты и 1 опора заменяется на новую, а также под одну из переставляемых опор устанавливается подставка. Новая металлическая оцинкованная решётчатая свободностоящая анкерно-угловая опора У110–2+5 с фундаментами устанавливается взамен существующей опоры У110–4 №35 и добавляется подставка 4 м под промежуточную опору П110–4 №33. В качестве основного варианта закрепления для вновь устанавливаемых и перемещаемых опор применены фундаменты из железобетонных свай для талых и вечномерзлых грунтов сечением 35х35см длиной 10 метров (серия 3.407.9–14б). Для опор №4, 5, 6 применены фундаменты из металлических свай открытого профиля крестовидного сечения длиной 10 метров, разработанные в рамках НИОКР ОАО «Институт «ЭнергоСетьПроект» для АО «Тюменьэнерго» (типовой проект 15060мм-м3).
3. На всем протяжении участка реконструкции ВЛ 110 кВ Краснотенинская-Вандмтор 1,2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор» от опоры № 1 до опоры № 135 предусматривается подвеска проводов АС–120/215 по ТУ 3511–001–40914170–2012 и грозозащитного троса марки 9.2 Г(МЗ)–В–ОЖ–МК–Н–Р–1770 по СТО 71915393 ТУ 062–2008 изм. 1
4. ВОЛС подвешенный на линии выносится на временных опорах, затем после перестановки опор на новые фундаменты возвращается обратно на опоры ВЛ 110 кВ.
5. Климатическая нагрузка принятая в проекте:

Максимальная температура	35°С	Коэффициент надёжности по гололёдной нагрузке	1,3
Минимальная температура	–55°С	Коэффициент надёжности по ответственности по гололёдной нагрузке	1,3
Среднегодовая температура	–1,2°С	Региональный коэфф. по гололёдной нагрузке	1
Температура гололёдообразования	– 10°С	Коэффициент надёжности по ветровой нагрузке	1,1
Температура наибольшего ветра	15°С	Коэффициент надёжности по ответственности по ветровой нагрузке	1,1
Толщина стенки гололёда	15 мм	Региональный коэффициент по ветровой нагрузке	1
Нормативный скоростной напор ветра	500 Па	Число грозовых часов в году	40–60 ч
Нормативный напор ветра при гололёде	125 Па	Степень загрязнения	1
Тип местности по ПУЭ	В	Сейсмичность района работ	6

6. Расстановка опор по трассе представлена в 161202–301–ЭВ.
7. Конструкции опор и фундаментов представлены в 161202–302–КС.
8. Монтаж проводов и тросов представлен в 161202–303–ЭВ.
9. Пересечения пересекаемых инженерных сооружений представлены в 161202–304–ЭВ.
10. В данном томе приведены данные по временному выносу ВОЛС на время замены фундаментов опор ВЛ 110 кВ.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						161202–312–ЭВ			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		Опаль	11.17		Р	1	15
Н.контр.		Абазов		Абаз	11.17	Общие данные			
ГИП		Васев			11.17				



X=1037677.1307
Y=2521227.5582

X=1037477.0133
Y=2521227.9389

ВЛ 110 кВ Красноленинская-Вандытор 12
6 пр. грозотрос

X=1037074.0883
Y=2520662.1598

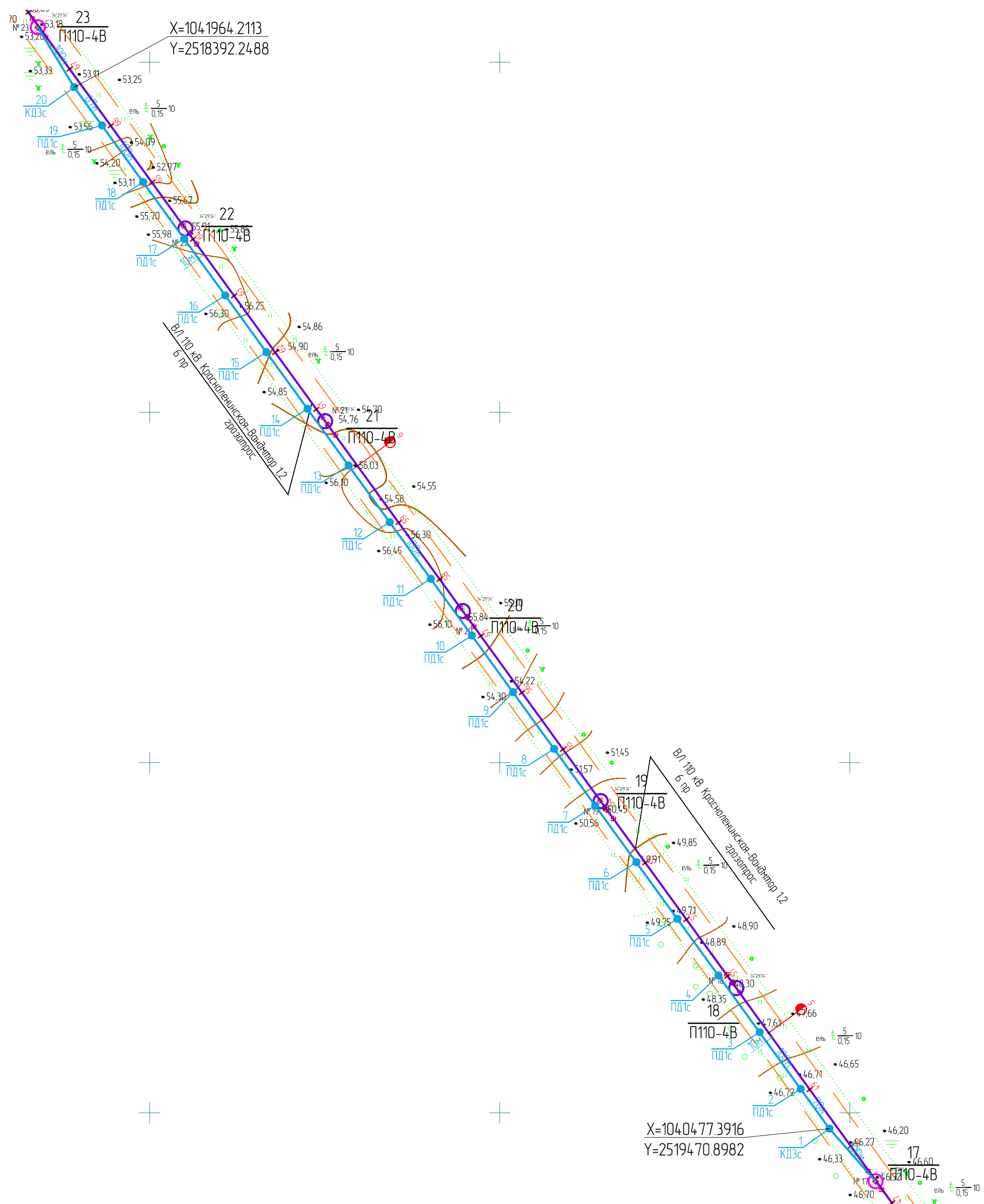
- Условно-графические обозначения:
- △ ○ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - △ ○ - опора существующая;
 - - опора новая;
 - М-01 - существующая оптическая муфта;
 - - временный вынос ВОК.








План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

Масштаб 1:2000

161202-312-ЭВ					
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандытор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Опалихин	Опас	11.17		
Временный вынос ВОЛС				Стадия	Лист
				Р	2
План расстановки опор для оттяжки ВОК				Листов	
Н.контр.	Абазов	11.17			
ГИП	Васев	11.17			

Копировал Формат А2










-   – опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-   – опора существующая;
-  – опора новая;
-  – существующая оптическая муфта;
-  – временный вынос ВОК.

Μαγεψμαδ 1:5000

Копировал Формат A2



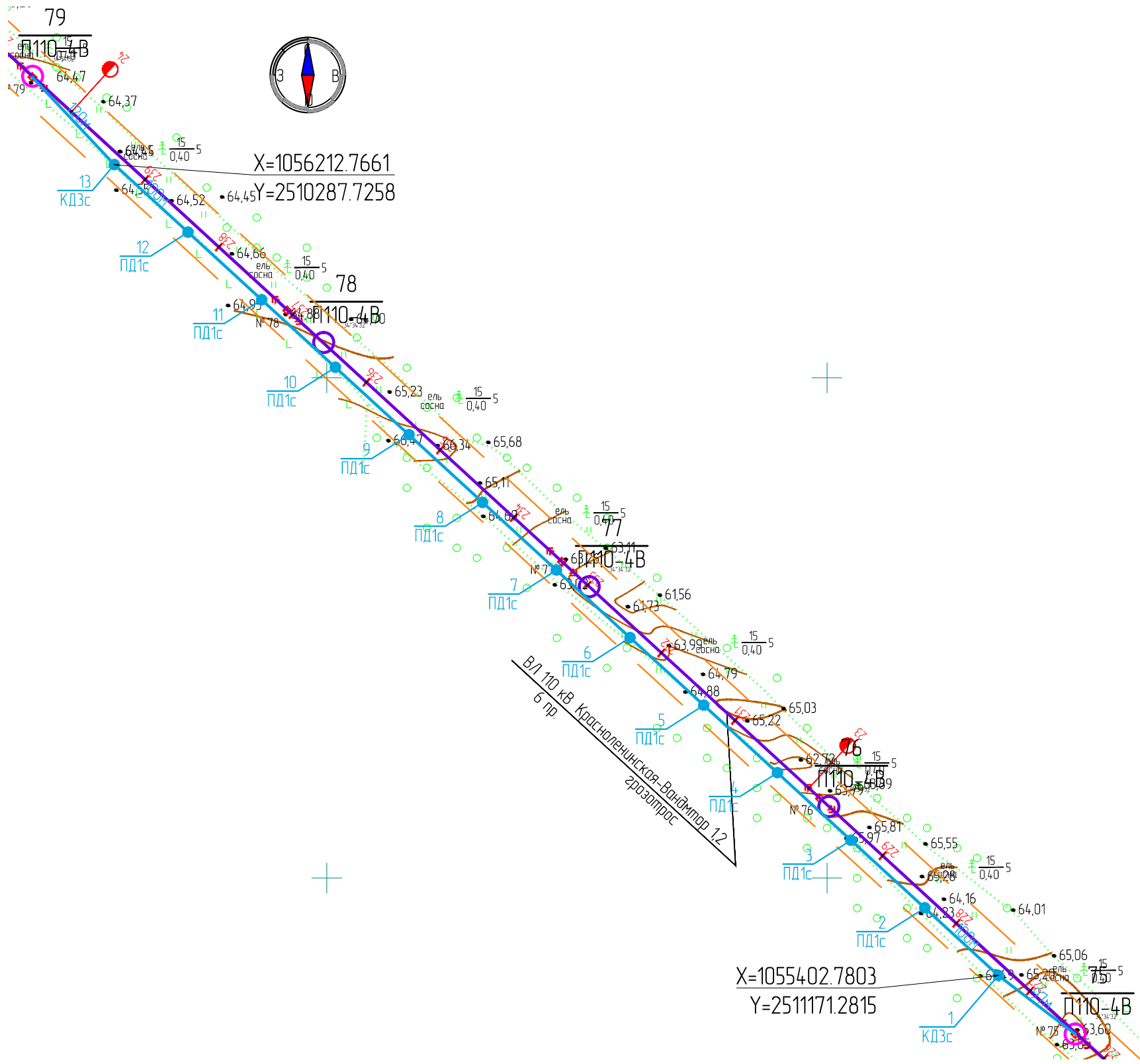
-   – опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-   – опора существующая;
-  – опора новая;
-  – существующая оптическая муфта;
-  – временный вынос ВОК.

Macawmað 1:5000

						161202-312-ЗВ		
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Ваньмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб		Опалихин			11.17	Стадия	Лист	Листоф
						Р	6	
Н.контр. ГИП		Абазов Васев			11.17 11.17	План расстановки опор для оттяжки ВОК		

Копировал Формат A2

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

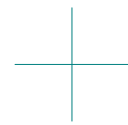
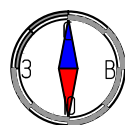


- Условно-графические обозначения:
- △○ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
 - △○ - опора существующая;
 - - опора новая;
 - М-01 - существующая оптическая муфта;
 - - временный вынос ВОК.

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

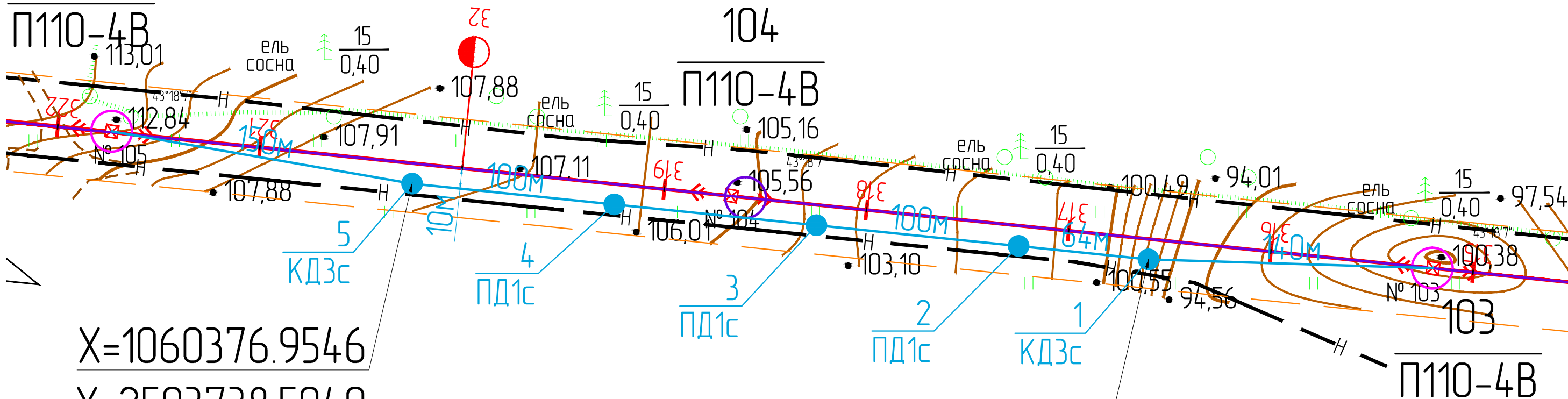
Масштаб 1:5000

						161202-312-ЭВ			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		Опал	11.17		Р	7	
Н.контр.		Абазов		Абаз	11.17	План расстановки опор для оттяжки ВОК	<div> <div></div> <div>ВОЛОГДА</div> <div>ЭНЕРГО</div> <div>КОМПЛЕКС</div> </div>		
ГИП		Васев			11.17				



105

П110-4В



X=1060376.9546

Y=2503738.5049

X=1060339.7259

Y=2504100.8849





Условно-графические обозначения:

- △○ - опора переустанавливаемая на новый фундамент;
- △○ - опора существующая;
- - опора новая;
- М-01 - существующая оптическая муфта;
- - временный вынос ВОК.

Работы производить в присутствии представителя организации обслуживающей нефтепровод.

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ выполнен на основе изысканий

Масштаб 1:2000

						161202-312-ЭВ			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками н ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин			11.17		Р	8	
Н.контр.		Абазов			11.17	План расстановки опор для оттяжки ВОК	 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС		
ГИП		Васев			11.17				

Копировал

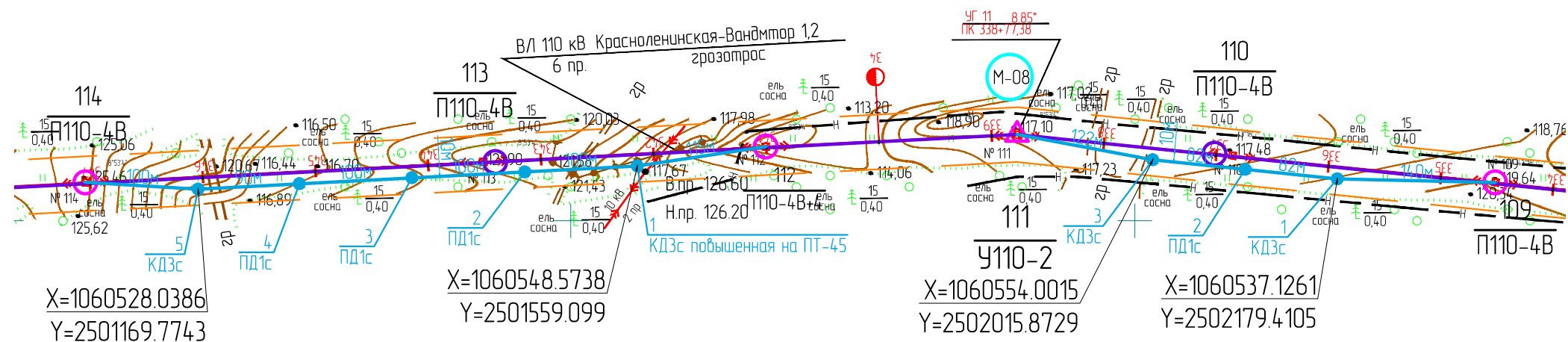
Формат А3






Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



-  – опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-  – опора существующая;
-  – опора новая;
-  – существующая оптическая муфта;
-  – временный вынос ВОК.

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

161202-312-3B

Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах


Временный вынос ВОЛС

План расстановки опор для оттяжки ВОК



Копировал

Формат А3

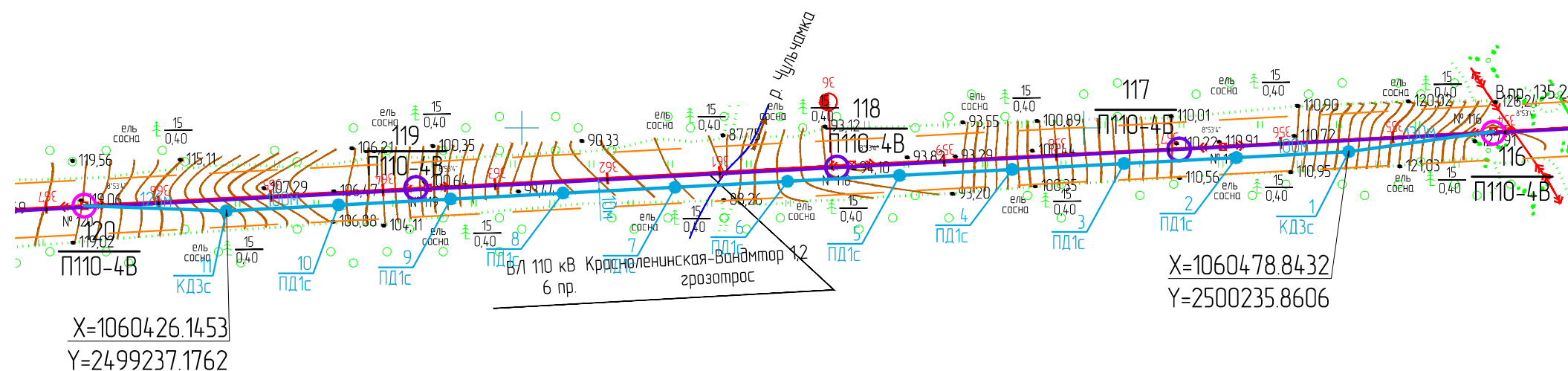
						161202-312-ЭВ		
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Опалихин		<i>Опалихин</i>	11.17	Временный вынос ВОЛС		Стадия Р Лист 9 Листов
Н.контр.		Абазов		<i>Абазов</i>	11.17	План расстановки опор для оттяжки ВОК		 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС
ГИП		Васев		<i>Васев</i>	11.17			






02/05/2025

ВЗАМ. УНВ. №

Годн. у дана

Инв. № подл.



-  – опора переустанавливаемая на новый фундамент;
-  – опора существующая;
-  – опора новая;
-  – существующая оптическая муфта;
-  – временный вынос ВОК.

План реконструируемого участка трассы ВЛ 110 кВ
выполнен на основе изысканий

161202-312-3B

Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах


Временный вынос ВОЛС

Стадія	Лист	Листов
Р	10	

План расстановки опор для оттяжки ВОК

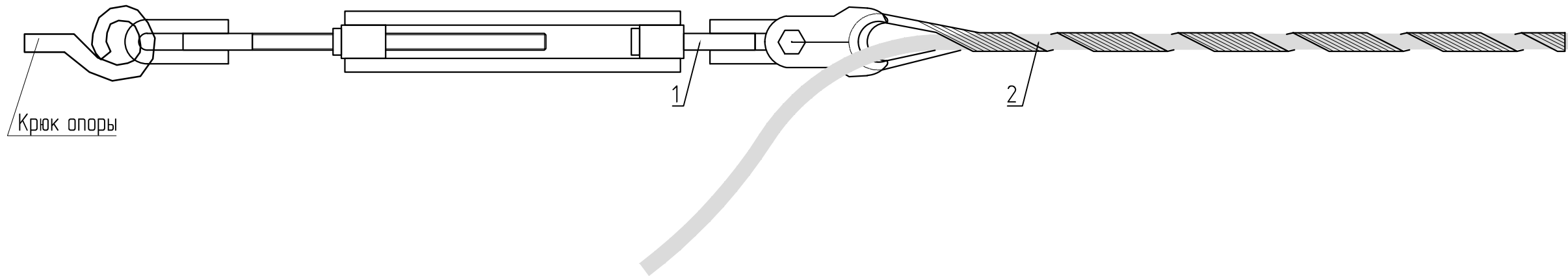


Формат А3


						161202-312-ЭВ				
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками н ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разраб.		Опалихин		<i>Опалихин</i>	11.17	Временный вынос ВОЛС		Стадия	Лист	Листов
								Р	10	
Н.контр.		Абазов		<i>Абазов</i>	11.17	План расстановки опор для оттяжки		 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС		
ГИП		Васев		<i>Васев</i>	11.17	ВОК				

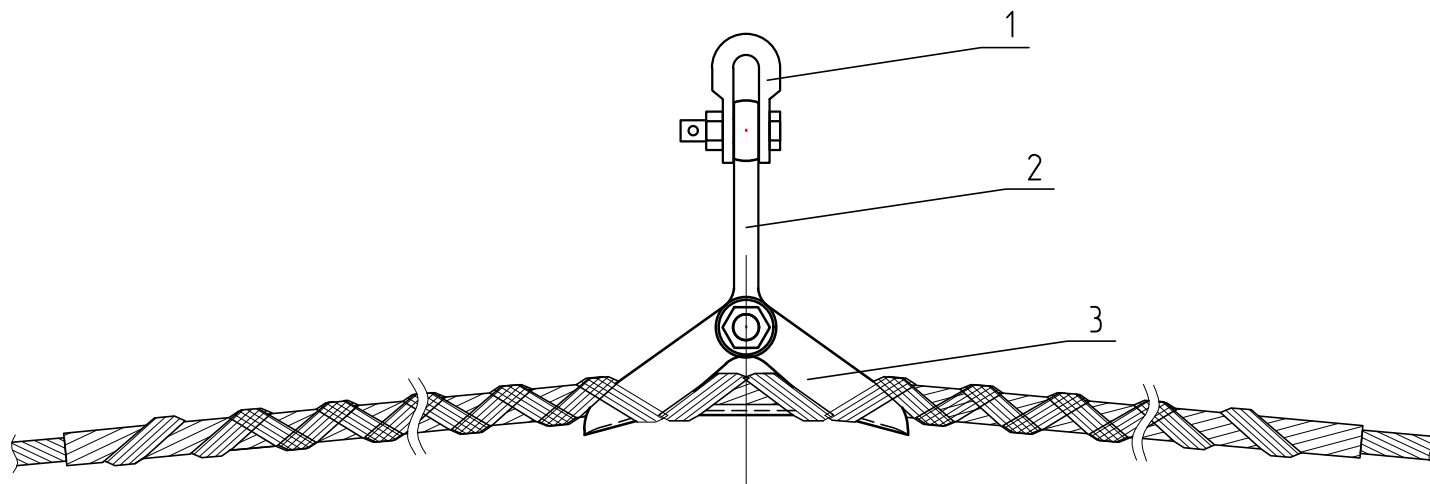
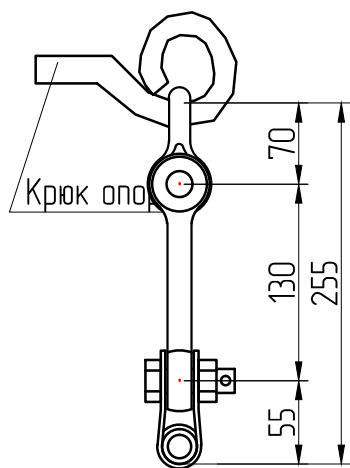
Лист. № подл.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ПТР-7-1	Звено промежуточное талреп	1	3,071	
2	НСО-14,8/16,0П-01(57)	Зажим натяжной спиральный с коушем К70	1	2,4	
Масса арматуры, кг				5,471	
Масса изолирующей подвески, кг				5,4710	

						161202-312-ЭВ			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		Опал	11.17		Р	12	
Н.контр.		Абазов			11.17	Натяжная гирлянда для крепления ВОК на временную опору			
ГИП		Васев			11.17				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	СК-70-1Б	Скоба	1	0,42	0.42
2	ПРВ-7-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,74	0.74
3	ПСО-14,8/16,0П-31	Зажим поддерживающий спиральный	1	3,00	3.00
Масса арматуры, кг				4.16	
Масса изолирующей подвески, кг				4.16	

Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	

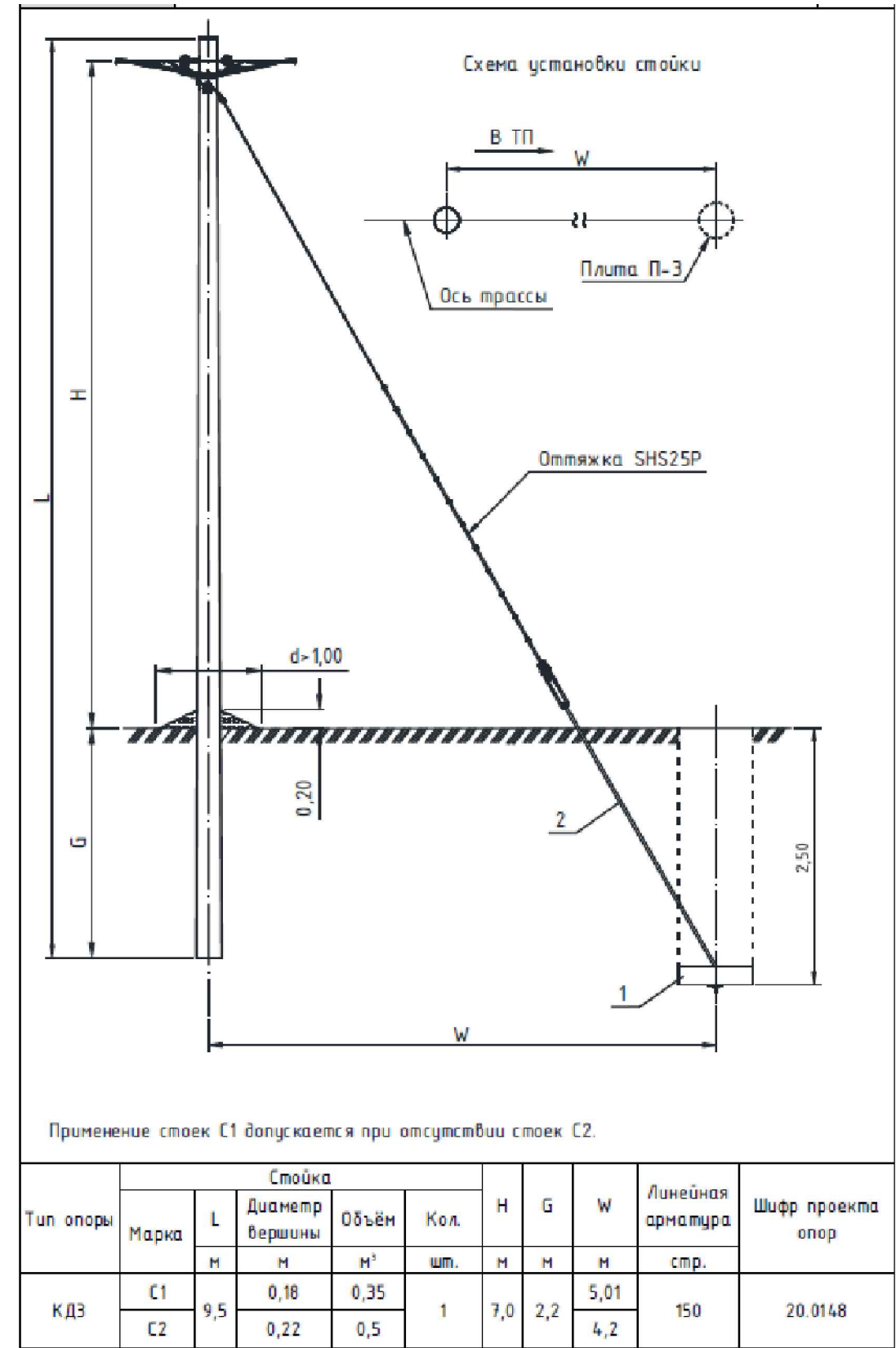
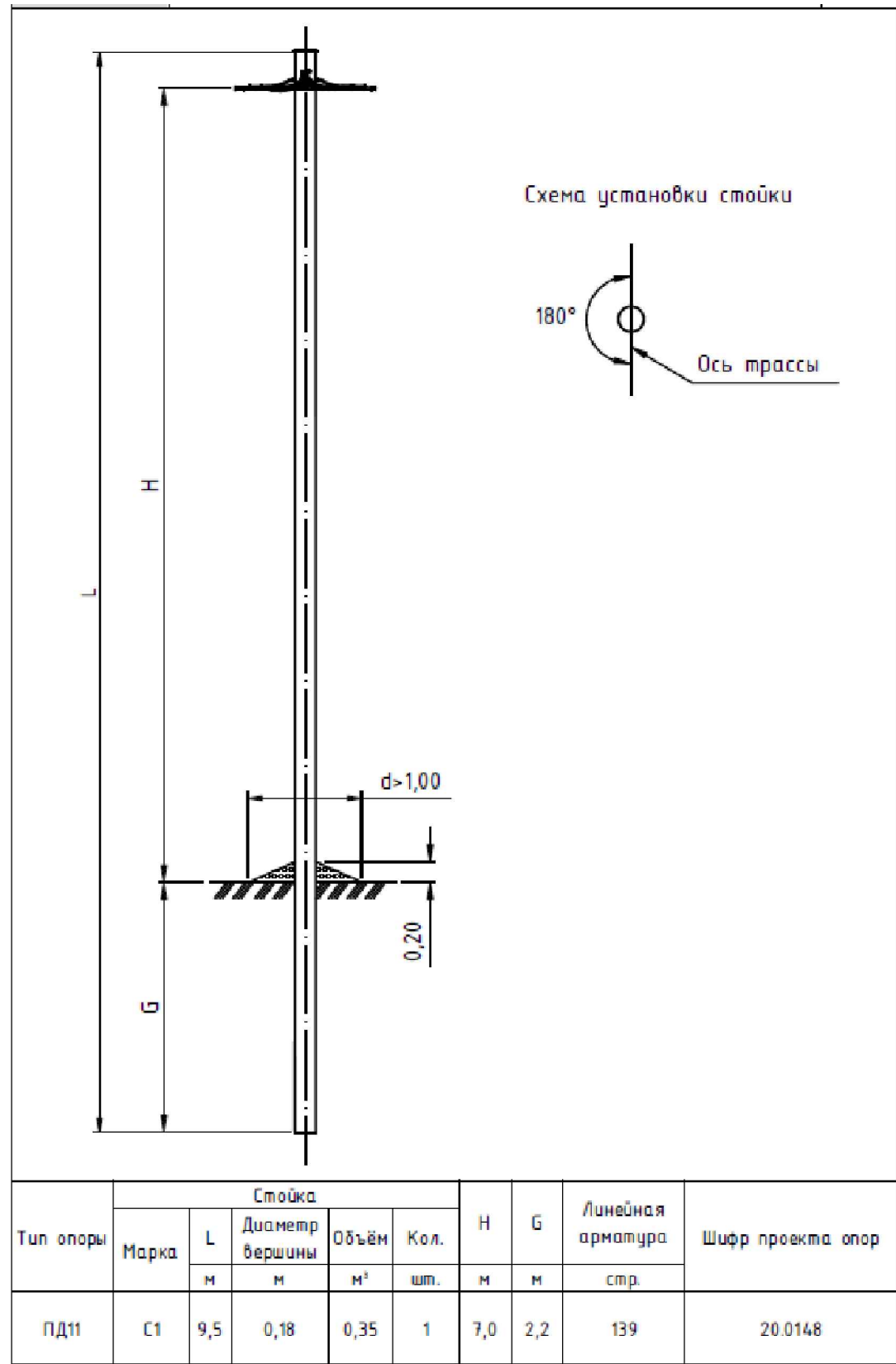
						161202-312-ЭВ			
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Опалихин		Опал	11.17		Р	13	
Н.контр.		Абазов		Абаз	11.17	Поддерживающая гирлянда для крепления ВОК на временную опору			
ГИП		Васев		Васев	11.17				


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						161202-312-ЭВ						
						Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Временный вынос ВОЛС			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Опалихин		<i>Опаль</i>	11.17				Р	14		
						Поддерживающая гирлянда для крепления ВОК на временную опору			 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС			
Н.контр.		Абазов		<i>Абаз</i>	11.17							
ГИП		Васев		<i>Васев</i>	11.17							

Копировал

Формат А3

Пролет, м	Режим	Напряжения, МПа								Стрелы провеса, м					
		ВГ	В	-5Г	-30	-15	0	15	30	-30	-15	0	15	30	-5Г
100	ВГ	109,1	99,0	79,2	55,5	42,9	34,6	30,3	25,5	1,14	1,48	1,83	2,09	2,49	2,43
105	ВГ	109,1	98,6	78,5	50,5	40,0	33,2	29,5	25,2	1,38	1,74	2,11	2,37	2,77	2,70
110	ВГ	109,1	98,2	77,9	46,4	37,8	32,0	28,9	25,1	1,65	2,03	2,39	2,66	3,06	2,99

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

161202-312-ЭВ

Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата

Разраб. Опалихин *Опалихин* 11.17

Временный вынос ВОЛС

Стадия Лист Листов

Р

15

Н.контр. Абазов *Абазов* 11.17

ГИП Васев *Васев* 11.17

Монтажные стрелы провеса и тяжения ВОК



Копировал

Формат А4

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Вид работ	Ед. изм.	Кол-во
ВОЛС		
Демонтаж ВОК без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета свыше 1 км	км	2х10,963
Демонтаж ВОК без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км	км	2х0,419
Демонтаж ВОК между промежуточными опорами с пересечением препятствий:	шт пролёт ов	
1 препятствие:		2х4
2 препятствия:		2х2
3 препятствия:		2х5
Демонтаж ВОК между анкерными опорами с пересечением препятствий:	шт пролёт ов	
3 препятствия:		2х1
Монтаж ВОК без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета свыше 1 км	км	2х10,963
Монтаж ВОК без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км	км	2х0,419
Монтаж ВОК между промежуточными опорами с пересечением препятствий:	шт пролёт ов	
1 препятствие:		2х4
2 препятствия:		2х2
3 препятствия:		2х5
Монтаж ВОК между анкерными опорами с пересечением препятствий:	шт пролёт ов	
3 препятствия:		2х1

161202-312-ЭВ.ВМР					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Опалихин				11.17
Н.контр.	Абазов				11.17
ГИП	Васев				11.17
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская – Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах. Временный вынос ВОЛС. Ведомость монтажных работ					
Стадия	Лист	Листов			
Р		1			
ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС					

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Строительство ВЛИ-0,4 кВ							
1.1	Деревянные элементы							
1.1.1	Стойка Т 9,5М (L=9,5м, dв 16-20см)	С1			шт.	20	266	18+2 в запас
1.1.2	Стойка Т 9,5S (L=9,5м, dв 20-24см)	С2			шт.	4	400	3+1 в запас
1.1.3	Стойка Т 12S (L=12,0м, dв 20-24см)	С12-1			шт.	4	562	3+1 в запас
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Плита анкерная	П-3			шт.	5	125	4+1 в запас
1.2.2	Приставка	ПТ45			шт.	5	510	4+1 в запас
1.3	Линейная арматура							
1.3.1	Гайка крюкообразная	PD2.2	6418677401053	ООО "Энсто Рус"	шт.	4	0,55	3+1 в запас
1.3.2	Комплект изолированного троса-оттяжки	SHS25P.110L	6418677407635	ООО "Энсто Рус"	шт.	5		4+1 в запас
1.3.3	Зажим поддерживающий	ПСО-14,8/16,0П-31		ЗАО "ЭССП"	шт.	23	0,294	18+5 в запас
1.3.4	Зажим натяжной	НСО-14,8/16,0П-01(57)		ЗАО "ЭССП"	шт.	5	1,3	4+1 в запас
1.3.5	Крюк сквозной М20, L=240 мм	SOT21.1	6418677410376	ООО "Энсто Рус"	шт.	3	1,32	2+1 в запас
1.3.6	Крюк сквозной М16, L=240 мм	SOT21.116	6418677407895	ООО "Энсто Рус"	шт.	23	0,84	18+5 в запас
1.3.7	Крышка пластиковая для деревянных опор, d180 мм	SP18	6418677405228	ООО "Энсто Рус"	шт.	23	0,1	18+5 в запас
1.3.8	Крышка пластиковая для деревянных опор, d220 мм	SP19	6418677405235	ООО "Энсто Рус"	шт.	6	0,1	5+1 в запас
1.3.9	Звено промежуточное, талреп	ПТР-7-1		ООО "ЮИК"	шт.	5	3,071	4+1 в запас
1.3.10	Звено промежуточное вывернутое	ПРВ-7-1		ООО "ЮИК"	шт.	23	0,74	18+5 в запас
1.3.11	Скоба	СК-70-1Б		ООО "ЮИК"	шт.	23	0,42	18+5 в запас
1.4	Металлоконструкции							
1.4.1	Болт анкерный крепления троса-оттяжки к плите	SH700	6438100312589	ООО "Энсто Рус"	шт.	6		4+2 в запас
1.4.2	Хомут	X 11		SICAME	шт.	12	1,89	8+4 в запас

						161202-312-ЭВ.С		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Опалихин		Опаль	11.17			
Н.контр.		Абазов		Абаз	11.17			
ГИП		Васев			11.17			
Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хузгор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах. Временный вынос ВОЛС. Спецификация оборудования, изделий и материалов						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
						